

DISAIN PRODUK GANTUNGAN BAJU DENGAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*

Harwan Ahyadi¹, Roby Sepri Mufty Ahmad²

Program Studi Teknik Industri, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta^{1 2}

email¹ : harwan_achyadi@istn.ac.id

Abstrak

Traveling merupakan kegiatan yang saat ini sedang banyak diminati oleh kaum muda. Ada opsi atau pilihan dalam *traveling*, misalnya menginap di tempat hostel (*home stay*) atau dengan mendirikan tenda dilapangan, salah satunya pilihan adalah hostel(*home stay*). Kamar di hostel (*home stay*) biasanya di huni oleh 4 sampai 6 orang, kamar mandi yang disediakan pun biasanya kamar mandi bersama. Kamar mandi disediakan dalam satu ruangan yang diberi sekat-sekat sehingga terbentuk lebih dari satu kamar mandi. Ukuran kamar mandi biasanya 2 m x 1.5 m. Gantungan baju yang disediakan pun terbatas, hanya memiliki 2 cantolan sehingga tidak mampu menampung handuk, pakaian kotor, pakaian bersih, dan peralatan mandi.

Dengan melakukan wawancara kepada 10 responden tentang pengalaman mereka saat menginap di hostel diperoleh 8 atribut yang dibutuhkan untuk membuat kuesioner Kano. Kuesioner disebarkan ke 50 responden, Dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Dengan memperhitungkan bobot hubungan antara kebutuhan konsumen dan spesifikasi teknis, didapat spesifikasi yang akan diterapkan pada produk. Spesifikasi disain gantungan yang didapat dari penelitian adalah sebagai berikut: Dimensi gantungan dengan panjang 30 cm, lebar 1.7 cm, dan tinggi 4.7 cm, berat gantungan di bawah 200 gr, jumlah hook 4, kelengkungan hook maksimal 60 derajat, jarak antar hook 4 cm, gantungan bisa dilipat, memiliki lampu LED dengan tingkat keretangan 10 lumens, temperatur warna 1000-3000K lalu 7000-10000K.

Kata kunci: gantungan *foldable*, QFD

PENDAHULUAN

Gantungan baju adalah elemen penting yang ada di kamar mandi, berfungsi sebagai tempat menyimpan handuk, pakaian ganti biasanya terdiri dari pakaian dalam, baju, celana, dan peralatan mandi. Gantungan biasanya berbentuk *hook* atau pipa dan bentuk pipa merupakan gantungan paling aman dan dapat menampung pakaian lebih banyak. Dari kedua bentuk tadi bersifat tetap.

Disain yang akan dirancang dapat dikemas atau dibawa untuk berpindah-pindah layaknya orang travelling. Harapan dari disain ini memberi solusi dan pilihan dari berbagai bentuk disain yang sesuai dengan fungsi dan penggunaannya dan dapat lebih efektif dan efisien.

TINJAUAN PUSTAKA

Produk

Produk adalah segala sesuatu baik yang berwujud barang(*tangible*) ataupun jasa(*intangible*) yang digunakan untuk memuaskan kebutuhan konsumen yang berbeda-beda satu sama lain, didasarkan pada manfaat yang ada dari barang atau jasa itu sendiri. Terdapat lima tingkatan produk, yaitu *core benefit*, *basic product*, *expected product*, *augmented product* dan *potential product*. Penjelasan tentang kelima tingkatan produk adalah menurut Kotler, :

- Core benefit* adalah manfaat dasar dari suatu produk yang ditawarkan kepada konsumen.
- Basic product* yaitu bentuk dasar dari suatu produk yang dapat dirasakan oleh panca indra.
- Expected product* adalah serangkaian atribut-atribut produk dan kondisi-kondisi yang diharapkan oleh pembeli pada saat membeli suatu produk.

- d) *Augmented product* adalah sesuatu yang membedakan antara produk yang ditawarkan oleh badan usaha dengan produk yang ditawarkan oleh pesaing.
- e) *Potential product* adalah semua argumentasi dan perubahan bentuk yang dialami oleh suatu produk dimasa datang.

Klasifikasi Produk

Klasifikasi produk dapat dikategorikan oleh Kotler: yaitu:

- a) Berdasarkan wujudnya, produk dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok utama, yaitu:
 - Barang dan
 - jasa
- b) Berdasarkan aspek daya tahannya, produk dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :
 - Barang tidak tahan lama (*nondurable goods*)
 - Barang tahan lama (*durable goods*)
- c) Berdasarkan tujuan konsumsi yaitu didasarkan pada siapa konsumennya dan untuk apa produk itu dikonsumsi, maka produk diklasifikasikan menjadi dua, yaitu :
 - Barang konsumsi (*consumer's goods*)
 - Barang industri (*industrial's goods*)
- d) Barang konsumen adalah barang yang dikonsumsi untuk kepentingan konsumen akhir sendiri (individu dan rumah tangga), bukan untuk tujuan bisnis (Kotler, 2003). Barang konsumen dibedakan menjadi empat jenis :
 - *Convenience goods*

Merupakan barang yang pada umumnya memiliki frekuensi pembelian tinggi (sering dibeli), dibutuhkan dalam waktu segera, dan hanya memerlukan usaha yang minimum (sangat kecil) dalam perbandingan dan pembeliannya.

- *Shopping goods*

Barang-barang yang dalam proses pemilihan dan pembeliannya dibandingkan oleh konsumen diantara berbagai alternatif yang tersedia.

- *Specialty goods*

Barang-barang yang memiliki karakteristik dan/atau identifikasi merek yang unik dimana sekelompok konsumen bersedia melakukan usaha khusus untuk membelinya.

- *Unsought goods*

Merupakan barang-barang yang tidak diketahui konsumen atau kalaupun sudah diketahui, tetapi pada umumnya belum terpikirkan untuk membelinya

Disain

Pengertian Disain

Menurut Kotler & Keller (2012), disain adalah sejumlah fitur-fitur yang berdampak pada bagaimana suatu produk terlihat, dirasakan, dan berfungsi pada konsumen. Disain merujuk pada

pengorganisasian berbagai elemen dalam kemasan (Kotler & Armstrong, 2001).

Hal ini senada dengan Eames (Morris, 2009), yaitu disain adalah sebuah rencana dalam menyusun elemen-elemen terbaik yang digunakan untuk menyempurnakan sesuatu dengan tujuan tertentu. Disain dipahami sebagai alat persaingan yang ampuh untuk meningkatkan nilai suatu produk (Stokholm, 2003).

Disain juga dapat diartikan sebagai salah satu aktivitas luas dari inovasi disain dan teknologi yang digagaskan, dibuat, dipertukarkan (melalui transaksi jual-beli) dan fungsional. Disain merupakan hasil kreativitas budidaya manusia yang diwujudkan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang memerlukan perencanaan, perancangan maupun pengembangan disain, yaitu mulai dari tahap menggali ide atau gagasan, dilanjutkan dengan tahapan pengembangan, konsep perancangan, sistem dan detail, pembuatan prototype dan proses produksi, evaluasi, dan berakhir dengan tahap pendistribusian. Jadi dapat disimpulkan bahwa, disain selalu berkaitan dengan pengembangan ide dan gagasan, pengembangan teknik, proses produksi serta peningkatan pasar (Wardani, 2003). Berdasarkan uraian di atas, maka disain adalah suatu pengembangan ide dan gagasan yang dilakukan secara sadar pada sejumlah fitur-fitur yang berdampak pada bagaimana suatu produk terlihat.

Peranan Disain Produk

Menurut Bagas (dalam Wardani, 2003), untuk menilai suatu hasil akhir dari produk sebagai kategori nilai disain yang baik biasanya ada tiga unsur yang mendasarinya, yaitu fungsional, estetika, dan ekonomi. Kriteria pemilihannya adalah *function and purpose, utility and economic, form and style, image and meaning*. Unsur fungsional dan estetika sering disebut *fit-form-function*, sedangkan unsur ekonomi lebih dipengaruhi oleh harga dan kemampuan daya beli masyarakat. Disain yang baik berarti mempunyai kualitas fungsi yang baik, tergantung pada sasaran dan filosofi mendisain pada umumnya, bahwa sasaran berbeda menurut kebutuhan dan kepentingannya, serta upaya disain berorientasi pada hasil yang dicapai, dilaksanakan dan dikerjakan seoptimal mungkin.

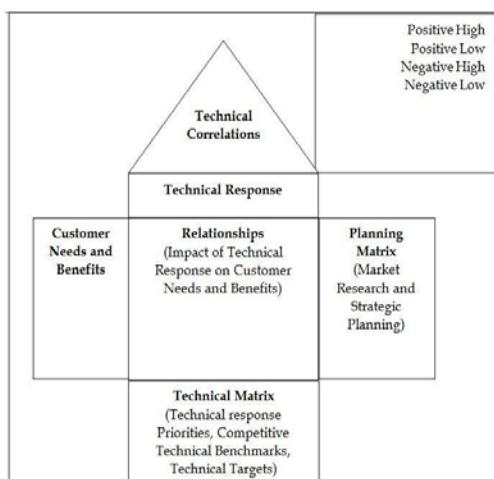
Ada sejumlah alasan mengapa disain suatu produk dapat memengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk. Disain suatu produk menentukan kesan pertama konsumen terhadap produk dan dapat mengkomunikasikan manfaat produk tersebut secara cepat. Selain itu, tampilan suatu produk dapat meningkatkan nilai produk itu sendiri karena banyak konsumen memilih membeli produk yang terlihat estetik (Schoorman & Cruesen, 2005). Peran disain produk terbagi menjadi enam, antara lain:

- a) *Communication of Aesthetic*

- b) *Symbolic*
- c) *Functional*
- d) *Ergonomic product information*
- e) *Attention drawing*
- f) *Categorization*

Quality Function Deployment

Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui keinginan konsumen dengan mengumpulkan *customer voices* dan *customer needs*. Kedua hal tersebut kemudian diklasifikasi dan diurutkan berdasarkan prioritas. Proses QFD dapat melibatkan satu atau lebih matriks. Matriks pertama dalam QFD disebut juga dengan *House of Quality* (HoQ). Matriks tersebut terdiri dari beberapa sub-matriks yang bergabung dengan beberapa cara, masing-masing memiliki informasi yang saling berhubungan antar satu dengan yang lain. Matriks HoQ dapat dilihat dalam sajian Gambar 1.



Gambar 1 *House of Quality*

a) Tahapan *Quality Function Deployment* adalah:

- Mengidentifikasi kemauan pelanggan. Dalam hal ini, pelanggan atau konsumen ditanya mengenai sifat yang diinginkan dari suatu produk.
- Mempelajari ketentuan teknis dalam menghasilkan barang atau jasa. Hal ini didasarkan data yang tersedia. Aktivitas dan sarana yang digunakan dalam menghasilkan barang atau jasa, dalam rangka menentukan mutu pemenuhan kebutuhan pelanggan.
- Hubungan antara keinginan pelanggan dengan ketentuan teknis. Hubungan ini dapat berpengaruh kuat, sedang atau lemah. Setiap aspek dari konsumen diberi bobot, untuk membedakan pengaruhnya terhadap mutu produk.
- Perbandingan kinerja pelayanan. Tahap ini membandingkan kinerja perusahaan dengan pesaing.

- Evaluasi pelanggan untuk membandingkan pendapat pelanggan tentang mutu produk yang dihasilkan oleh perusahaan dengan produk pesaing. Menggunakan Skala Likert dengan pendekatan distribusi Z, kemudian dibuat rasio antara target dengan mutu setiap kategori.

- *Trade off* untuk memberikan penilaian pengaruh antar aktivitas atau sarana yang satu dengan lainnya.

b) Kuesioner Kano

Metode Kano dikembangkan oleh Dr. Noriaki Kano pada tahun 1984. Metode Kano adalah metode yang bertujuan mengkategorikan atribut-atribut produk maupun jasa berdasarkan seberapa baik atribut tersebut mampu memuaskan kebutuhan konsumen. Kano juga mengklasifikasikan atribut-atribut produk, baik barang maupun jasa. Atribut-atribut tersebut dapat dibedakan menjadi beberapa kategori sebagai berikut:

- *Attractive/excitement needs*

Pada kategori ini konsumen akan merasa lebih puas dengan meningkatnya kinerja atribut. Akan tetapi, penurunan kinerja atribut tidak akan menyebabkan penurunan tingkat kepuasan.

- *One dimensional*

Apabila kategori ini terpenuhi maka kepuasan pelanggan meningkat. Jika sebaliknya, akan menyebabkan menurunnya kepuasan.

- *Must be / basic needs*

Jika layanan itu ada, pelanggan tidak meningkat kepuasannya. Sebaliknya, jika tidak ada pelanggan tidak puas.

- *Indifferent*

Ini merupakan kategori yang tidak memberikan pengaruh pada kepuasan konsumen.

- *Reverse*

Kategori ini merupakan kebalikan dari kategori *one dimensional*, yaitu derajat kepuasan konsumen lebih tinggi jika layanan berlangsung tidak semestinya.

- *Questionable*

Kadangkala konsumen puas/tidak puas jika layanan itu diberikan atau tidak diberikan.

Tabel 1 Penentuan Kategori Kano

Kebutuhan Konsumen	Fungsional				
	1	2	3	4	5
Fungsional	1	Q	A	A	O
	2	R	I	I	M
	3	R	I	I	M
	4	R	I	I	M
	5	R	R	R	Q

Keterangan:

Q : *questionable*, R : *reverse*, A : *attractive*

I : *indifferent*, O : *one-dimensiona*, M : *must be*

c) Matrix House of Quality

Matriks House of Quality (HoQ) atau rumah mutu adalah bentuk yang paling dikenal dari representasi QFD. Matriks ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu bagian horizontal dari matriks berisi informasi yang berhubungan dengan konsumen dan disebut dengan customer tabel, bagian vertikal dan matriks berisi informasi teknis sebagai respon bagi input konsumen dan disebut dengan *technical table*.

HoQ digunakan oleh tim di berbagai bidang untuk menerjemahkan persyaratan konsumen (*customer requirement*), hasil riset pasar dan benchmarking data kedalam sejumlah target teknis prioritas. Jenis matriks HoQ bentuknya bermacam-macam. Bentuk umum dan matriks ini terdiri dari enam komponen utama, yaitu:

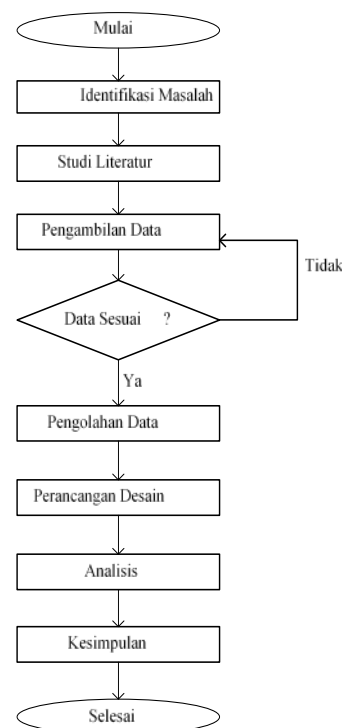
- 1) Voice of Customer “WHATs”, daftar persyaratan terstruktur yang berasal dari persyaratan konsumen.
- 2) Voice of Organization “HOWs”, daftar karakteristik produk terstruktur yang relevan dengan persyaratan konsumen dan terukur.
- 3) Relationship Matrix, matriks ini menggambarkan persepsi tim QFD mengenai keterkaitan antara technical dan customer requirement. Skala yang cocok diterapkan dan digambarkan dengan menggunakan simbol berikut:
- 4) Planning Matrix “WHYs”, menggambarkan persepsi konsumen yang diamati dalam survei pasar, termasuk di dalamnya kepentingan relatif dari persyaratan konsumen, perusahaan, kinerja perusahaan dan pesaing dalam memenuhi persyaratan tersebut.

5) Technical Corelation “ROOF matrix”, digunakan untuk mengidentifikasi, dimana technical re atau saling mengganggu satu dengan lainnya di dalam disain produk. Matriks ini dapat mengetengahkan kesempatan untuk inovasi.

6) Competitive Analysis “Technical priorities, benchmarks and targets”, digunakan untuk mencatat prioritas yang ada pada matriks technical requirement, mengukur kinerja teknik yang diperoleh oleh produk pesaing dan tingkat kesulitan yang timbul dalam mengembangkan requirement. Output akhir dan matriks adalah nilai target untuk setiap technical requirement.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian memerlukan langkah-langkah yang terstruktur untuk mempermudah dan memperjelas proses penelitian. Diagram penelitian dapat dilihat pada sajian gambar 3.1 Yang tersaji dibawah ini



Gambar 2 diagram alir penelitian

PEMBAHASAN

Validitas dan Reliabilitas

Jumlah responden sebanyak 50 dan signifikansi 5%, dengan demikian nilai df adalah 48 sehingga diperoleh tabel yang didapat adalah 0.2787. Dengan dibantu program SPSS diperoleh r tabel, 0.2787, hal ini berarti bahwa kuesioner yang digunakan sebagai instrumen pengumpulan data dinyatakan valid. Nilai Cronbach's Alpha pada sebesar 0.507, dan 0.666 dan terakhir sebesar 0.486. semua nilai Cronbach's Alpha

lebih besar dari 0.2787. Hal ini berarti bahwa keseluruhan data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner sangat layak.

Identifikasi Atribut dengan Model Kano

Hasil kuesioner Model kano kemudian diolah untuk menentukan kategori setiap atribut berdasarkan pengolahan hasil survey diperoleh nilai masing – masing pada setiap atribut terhadap responden dihitung kemudian setelah didapatkan jumlah atau nilai kategori Kano setiap atribut pada semua responden yaitu kategori Kano setiap atribut ditentukan dengan menggunakan *Blauth's formula*.

Tabel 5 Pemetaan dan Klasifikasi Kategori Kano

Atribut	Kategori Kano						Kategori	Derajat Kepentingan
	A	O	M	I	R	Q		
1	6	37	1	6	0	0	O	5
2	4	32	5	9	0	0	O	5
3	2	41	1	6	0	0	O	5
4	2	27	7	14	0	0	O	5
5	2	12	4	19	13	0	I	3
6	2	26	8	14	0	0	O	5
7	2	46	1	1	0	0	O	5
8	1	9	8	32	0	0	I	

House of Quality

Dari hasil perancangan konsumen membutuhkan gantungan yang mampu menampung pakaian, baik itu pakaian kotor dan pakaian bersih, handuk dan peralatan mandi. Kemampuan gantungan menampung kebutuhan konsumen tersebut tergantung pada jumlah hook yang tersedia pada gantungan. Semakin banyak gantungan semakin banyak memadai pula kebutuhan konsumen yang bisa dipenuhi. Maka, Atribut 1 memiliki hubungan kuat dengan Karakteristik Teknik 1. Jumlah hook pun memiliki pengaruh terhadap berat gantungan dan menentukan berat gantungan nantinya. Hubungan yang dimiliki Atribut 1 terhadap Karakteristik Teknik 2 dan 4 medium.

Atribut 2 adalah gantungan ringan, gantungan ringan berarti gantungan yang dibutuhkan konsumen memiliki berat yang ringan, berarti ada hubungan kuat antara Atribut 2 dan Karakteristik Teknik 2. Bila gantungan yang diharapkan memiliki berat yang ringan maka jumlah hook dan dimensi gantungan berpengaruh kepada berat gantungan, hubungan antar atribut dan kedua karakteristik teknik ini bersifat medium. Ada pula konsumen mengharapkan adanya fungsi tambahan sehingga gantungan bisa bermanfaat untuk hal lain. Dengan adanya fungsi tambahan, maka fitur tersebut akan berpengaruh kepada berat gantungan namun hubungan antar Atribut dan Karakteristik Teknik ini rendah.

Atribut 3 konsumen menginginkan gantungan yang aman. Hal ini dikarenakan banyak kasus terjadi pakaian atau handuk jatuh ke lantai karena hook tidak memiliki kelengkungan yang aman maka Atribut 3 dan Karakteristik Teknik 3 memiliki hubungan yang kuat.

Semakin panjangnya gantungan maka akan semakin besar pula dimensi yang dimiliki oleh gantungan dan akan berpengaruh pula kepada berat gantungan nantinya. Oleh karena itu, hubungan antara Atribut 4 dengan Karakteristik Teknik 4 dan 2 masing – masing adalah kuat dan medium.

Ketika seorang konsumen mengambil pakaian bersih, pakaian kotor atau handuk, tak jarang salah satu dari item – item tersebut jatuh. Hal ini dikarenakan jarak antara hook berdekatan sehingga pakaian bersih, pakaian kotor atau handuk menempel dan beresiko bila salah satu diambil, yang lainnya akan ikut terbawa. Maka Atribut 5 berhubungan kuat dengan Karakteristik Teknik 5 dan tentu saja jarak antar hook akan berpengaruh pada panjang gantungan nantinya sehingga hubungan dengan Karakteristik 4 bersifat sedang, banyak konsumen berharap bila gantungan yang dimiliki oleh kamar mandi hostel seperti gantungan yang ada kamar mandi rumahnya namun tidak mungkin bila ia membawa gantungan dari rumahnya karena akan memakan tempat di tas dan berat yang tidak ringan. Oleh karena itu, Atribut 6 memiliki hubungan kuat dengan Karakteristik Teknik 6 dan hubungan rendah dengan Karakteristik Teknik 2.

Kebanyakan gantungan yang tersedia di pasaran dan digunakan di kamar mandi – kamar mandi hostel berwarna silver, bila tersedia gantungan yang bisa dibawa kemana–mana, konsumen menginginkan warna gantungan berwarna cerah agar mudah ditemukan. Oleh karena itu di HOQ, tertera hubungan Atribut 7 dan Karakteristik Teknik 7 bersifat kuat.

Saat bepergian menggunakan tas, sebisa mungkin seseorang membawa barang seminim mungkin, alangkah baiknya bila barang tersebut memiliki lebih dari 1 fungsi sehingga mengurangi jumlah bawaan. Oleh karena itu hubungan antara Atribut 8 dan Karakteristik Teknik 8 bersifat kuat. Gambar 3 hubungan atribut dan karakteristik teknik .

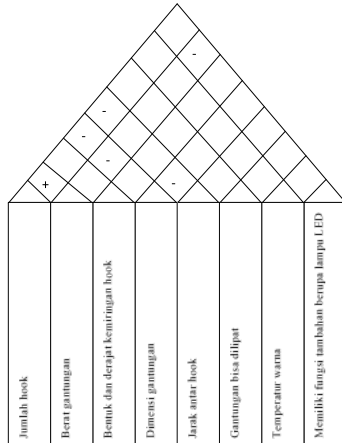
Atribut	Kategori	Karakteristik Teknik							
		1	2	3	4	5	6	7	8
One Dimensional	Gantungan cukup untuk menggantung pakaian dan kebutuhan mandi	5	●	○					
	Gantungan ringan	5	○	●					Δ
	Hook aman untuk menggantung pakaian	5			○				
	Panjang yang mampu menampung pakaian dan kebutuhan mandi dengan aman	5	○		●				
	Jarak antar hook tidak berdekatan	5				○			
	Gantungan mudah disimpan	5	Δ				●		
	Gantungan berwarna cerah	3						●	
	Gantungan memiliki fungsi tambahan	4	Δ						●
Two Dimensional	Jumlah hook								
	Berat gantungan								
	Hook dan design kerincingan hook								
	Dimensi gantungan								
	Jarak antar hook								
	Gantungan bisa dilipat								
	Isapapan warna								
	Memiliki fungsi tambahan berupa lampu LED								

Gambar 3 Matriks Hubungan Atribut Produk dengan Karakteristik Teknik

Keterangan:

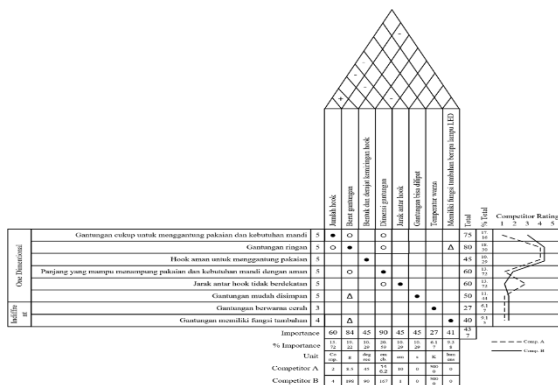
- : Kuat (bernilai 9)
- : Medium (bernilai 3)
- △ : Lemah (bernilai 1)

Pada *House of Quality*, besaran diletakkan pada bagian *roof*. Dengan menggunakan matriks *roof* akan mempermudah pemeriksaan setiap pasangan karakteristik teknik. Bisa dilihat pada Gambar 4



Gambar 4 Hubungan antara Sesama Karakteristik Teknik

Dalam tahap akhir dari QFD ini, digabungkan keseluruhan langkah di atas sehingga menghasilkan sebuah *House of Quality* seperti pada Gambar 5. Berikut adalah data dari gantungan yang biasa ada di kamar mandi hostel:



Gambar 5. *House of Quality*

Perancangan Disain

Dengan memperhitungkan *rating* kompetitor dengan spesifikasi yang dimiliki, ditentukan spesifikasi yang diterapkan pada gantungan baju *foldable* sebagai berikut:

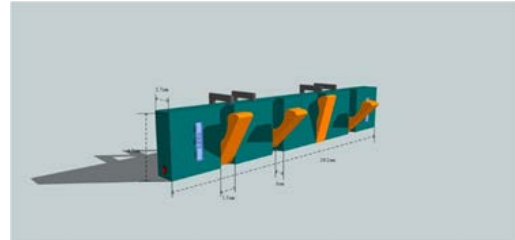
- a) Dimensi gantungan
- b) Panjang : 29.2 cm
- c) Lebar : 1.7 cm
- d) Tinggi : 4.7 cm
- e) Berat gantungan di bawah 200 gr

Jumlah hook 4

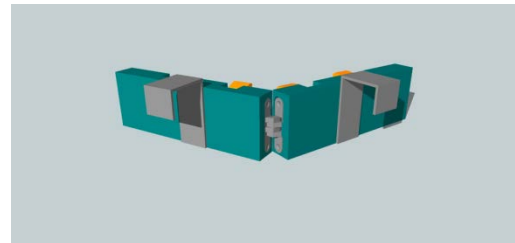
- f) Kelengkungan hook maksimal 60 derajat

- g) Jarak antar hook 4 cm
- h) Gantungan bisa dilipat
- i) Memiliki lampu LED dengan tingkat keretangan 10 lumens
- j) Temperatur warna 1000-3000K lalu 7000-10000K

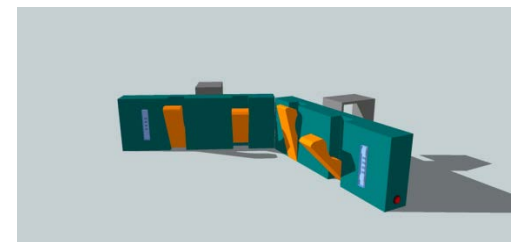
Spesifikasi produk gantungan dapat dilihat pada gambar 6 sampai dengan gambar 9 dibawah ini



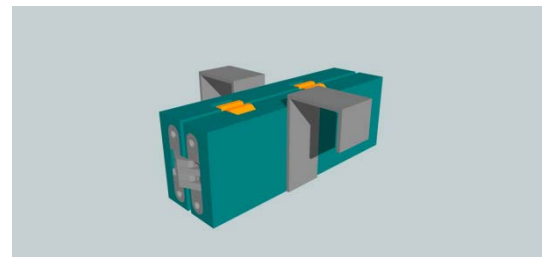
Gambar 6. Disain Gantungan



Gambar 7 disain gantungan dapat dilipat Bagian Belakang



Gambar 8 Disain Gantungan Setengah Terlipat



Gambar 9 Disain Gantungan, Gantungan Terlipat

Analisis Perancangan Disain

Dari *House of Quality* yang telah dibuat, didapatkan peringkat atribut dan bisa diambil pula berapa karakteristik teknik yang bisa diimplementasikan pada produk gantungan baju *foldable*. Dari HOQ, didapatkan kepentingan atribut sebagai berikut:

- a) Dimensi gantungan
- b) Berat gantungan

- c) Jumlah hook
- d) Bentuk dan kelengkungan hook
- e) Jarak antar hook
- f) Gantungan bisa dilipat
- g) Memiliki fungsi tambahan berupa lampu LED
- h) Temperatur warna

Dengan memperhatikan rating kompetitor, dapat dilakukan perancangan disain. Untuk Atribut 1, Kompetitor A dan B masing – masing memiliki rating 1 dan 3 dimana Kompetitor A memiliki jumlah hook 1 dan Kompetitor B memiliki 3 hook. Oleh karena itu meningkatkan rating produk, Produk X, akan memiliki 4 hook.

Kompetitor A memiliki berat 8.5 gram dan Kompetitor B 198 gram, keduanya memiliki rating 4 di Atribut 2. Maka nantinya produk X akan memiliki berat maksimal 200 gram. Sepertinya halnya Atribut 2, Kompetitor A dan B memiliki rating 4 dengan kelengkungan hook masing – masing 45 dan 90 derajat. Maka Produk X memiliki derajat kelengkungan maksimal 60 derajat.

Pada Atribut 4, Kompetitor A dan B sama-sama memiliki rating 1. Dimensi masing – masing yaitu 146.2 cm³ dan 167 cm³. Produk X 175 cm³ (22 cm x 1.7 cm x 4.7 cm).

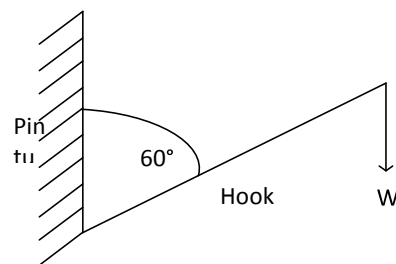
Jarak antar hook untuk Kompetitor A adalah 10 cm dimana ratingnya adalah 3 dan Kompetitor B adalah 2 cm dimana ratingnya adalah 1, maka jarak antar hook pada Produk X adalah 4 cm.

Rating Kompetitor A dan B sama, yaitu 1. Keduanya sama – sama tidak bisa dilipat dan tidak bisa dibawa kemana – mana. Maka telah ditentukan bahwa Produk X akan bisa dilipat sehingga memudahkan pengguna untuk membawanya tanpa memakan tempat.

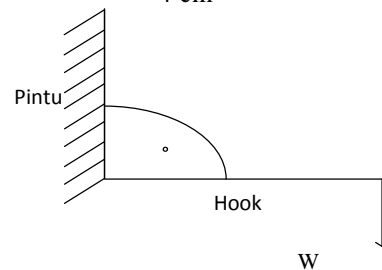
Untuk Atribut 7, Kompetitor A dan B sama-sama memiliki warna silver dan sama-sama memiliki rating 1 sehingga nanti Produk X akan memiliki warna cerah dimana temperatur warna berada pada 1000-3000K dan 7000-10000K.

Sama seperti Atribut 6 dan 7, kedua Kompetitor memiliki rating 1. Hal ini dikarenakan kedua Kompetitor tidak memiliki lampu LED sebagai fungsi tambahan. Maka dari itu, Produk X akan memiliki fitur lampu LED sebagai fungsi tambahan dengan tingkat keterangan 10 lumens. Sebenarnya atribut 7 dan 8 masuk ke dalam kategori I (*Indifferent*), hal ini berarti konsumen tidak peduli bila atribut ini atau tidak, tidak akan memengaruhi kepuasan konsumen bila atribut ini diterapkan dalam model perancangan atau tidak.

4.6 Gambar uraian gaya-gaya



Gambar 10 Kemiringan *hook* pada pintu dengan tebal 4 cm



Gambar 11 Kemiringan *hook* pada pintu dengan tebal 1.5 cm

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari penyebaran Kano, diperoleh 6 atribut yang masuk kategori *onedimentional* dan 2 atribut masuk kategori *indifferent*. Atribut yang masuk kategori *onedimentional* adalah jumlah *hook*, bentuk *hook*, ukuran gantungan, jarak antar *hook*, berat gantungan, dan gantungan mudah disimpan. Dua atribut yang masuk kategori *indifferent* adalah warna gantungan dan fitur tambahan.
2. Dari *House of Quality* (HoQ), dengan spesifikasi atribut yang dibutuhkan konsumen. Spesifikasi ini didapatkan dari perbandingan dengan ranking kompetitor pada HoQ. Panjang gantungan 29.2 cm, lebar gantungan 1.7 cm, dan tinggi gantungan 4.7 cm. Jumlah *hook* yang diterapkan berjumlah 4 *hook*.
3. Panjang *hook* yang telah dirancang dan dihitung mempunyai dimensi panjang 4 cm dengan kekuatan hook 8 kg. dengan kemiringan 60°.

DAFTAR PUSTAKA

Akao Yoji. 1990. *Introduction to Quality Deployment (Application Manual of Quality*

- Function Deployment*). (Japanese) JUSE Press.
- Cohen, Lou. 1995. *Quality Function Deployment "How to make QFD work for you"* Addison Wesley Publishing Company : New York
- Djati, Imam Widodo. 2003. *Perencanaan dan Pengembangan Produk*. UII Press : Jogjakarta
- Jono, 2006. *Implementasi Metode QFD Guna Meningkatkan Kualitas Kain Batik*. Universitas Widya Mataram: Yogyakarta
- Julian, Muhammad Nur. "Jenis Bahan Teknik", [online] Diakses dari [http:// mesinboys.blogspot.co.id/](http://mesinboys.blogspot.co.id/) [2017, 1 April]
- Morris, R. 2009. *The Fundamentals of Product Design*. AVA Book Production Pte. Ltd : Singapore
- Pilih Hostel atau Hotel?, [online] Diakses dari <http://kompasiana.com/> [2016, 27 Oktober]
- Program PPG Teknik Mesin, "Pengertian Bahan Teknik dan Klasifikasinya", [online] Diakses dari <http://staffnew.uny.ac.id/>, [2017, 1 April]
- Schoorman, J. P.L., & Creusen, M. E. H. (2005). *The Different Roles of Product Appearance In Consumer Choice*. *Journal of Product Innovation Management* 2005;22:63-81.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2010). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach* (5th ed.). West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Stokholm, M. (2003). *Semantic & Aesthetic Functions in Design*. University of Art and Design: Helsinki
- Sugiyono. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabet: Bandung.
- Walden, David. 1993. *Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality*. The Center for Quality of Management Journal.
- Wardani, L. K. (2003). *Evaluasi Ergonomi dalam Perancangan Disain*. Jurusan Disain Interior, Fakultas Seni dan Disain – Universitas Kristen Petra : Surabaya